

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

KOKOKU No.  
3-62422

(11)Publication number : 02-109563

(43)Date of publication of application : 23.04.1990

(51)Int.Cl.

A61G 7/00

B66F 7/06

(21)Application number : 63-263338

(71)Applicant : PARAMAUNTO BED KK

(22)Date of filing : 19.10.1988

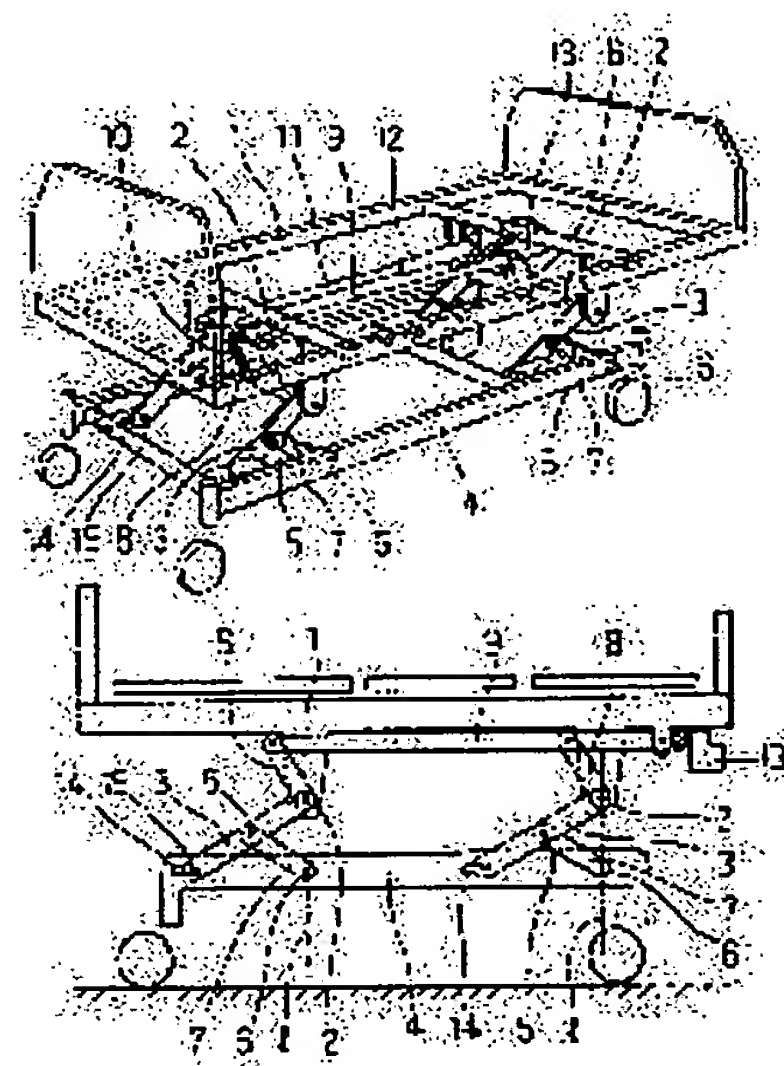
(72)Inventor : NAKANO YUJI

## (54) ELEVATING/LOWERING MECHANISM FOR BED PART SUPPORTING FRAME

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate that the title mechanism abuts with and scratches the wall, etc., and to safely execute the elevating and lowering operations of the mechanism by composing the second rotation supporting point on a pedestal corresponding to the side of a rotating rod other than the first rotation supporting point and connecting a rotation supporting arm between the first rotation supporting point and the second rotation supporting point.

**CONSTITUTION:** When the first driving rod 11 is moved back and forth, and a pair of rotating rods 2 are interlocked with the rod 11 and rotated, a pair of actuating arms 3 projectingly provided on the rods 2 are also interlocked with the rod 11 and start their movement. When the actuating arms 3 are under a high state, a bed part supporting frame 1 is positioned at a high position. When the rotating rods 2 rotate clockwise under this state, since the actuating arms 3 are freely rotatably supported by a pedestal 4, the actuating arms 3 also rotate clockwise and make the bed part supporting frame 1 into a low position. At this time, since the actuating arms 3 are supported not only freely rotatably by the pedestal 4 but also movably in the longitudinal direction of the pedestal 4, and rotation supporting arms 7 are provided between the actuating arms 3 and the pedestal 4, the actuating arms 3 move so that the first rotation supporting points 5 of the rotation supporting arms 7 composed there can draw circular arcs with the second rotation supporting points 6 composed on the pedestal 4 as the center.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>  
A 61 G 7/00

識別記号

庁内整理番号  
8718-4C

⑭ 公告 平成3年(1991)9月25日

請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 床部支持枠の昇降機構

⑯ 特 願 昭63-263338

⑰ 公 開 平2-109563

⑱ 出 願 昭63(1988)10月19日

⑲ 平2(1990)4月23日

⑳ 発 明 者 中 野 雄 司 東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラマウントベッド株式会社技術研究所内

㉑ 出 願 人 パラマウントベッド株式会社 東京都江東区東砂2丁目14番5号

㉒ 代 理 人 弁理士 三 青 晃 司

審 査 官 川 端 修

㉓ 参 考 文 献 実開 昭54-178995 (JP, U) 実開 昭52-94096 (JP, U)  
実公 昭58-41949 (JP, Y2)

1

2

# ① 特許請求の範囲

1 床部支持枠の頭側および足側に、その短手方向に回動杆を設け、該回動杆のそれぞれに作動腕を突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成するように基台に回動自在に支持して、前記床部支持枠を基台に対して昇降させる昇降機構において、前記作動腕の先端は前記回動と共に、基台の長手方向に移動可能に支持し、該作動腕の適所に第1の回動支点を構成すると共に、該第1の回動支点よりも前記回動杆側に対応する基台に第2の回動支点を構成して、前記第1と第2の回動支点間に回動支持腕を連結し、前記第2の回動支点は、前記回動杆の軸線を通る鉛直線上に構成すると共に、該第2の回動支点と第1の回動支点間の距離が、該第1の回動支点と回動杆との距離に等しくなるように構成したことを特徴とする床部支持枠の昇降機構。

## 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、寝台、診察台あるいは治療台等の床部支持枠を、上下に昇降される機構に関するものである。

(従来の技術)

寝台、診察台あるいは治療台等の床部は、診察

や治療に際して、その支持枠を昇降させて、高さを適切に調節できるのが望ましく、従来、このような床部支持枠の昇降機構としては、例えば第4図に示すものがある。これは、床部支持枠aの頭側および足側に、その短手方向に回動杆bを設け、この回動杆bのそれぞれに作動腕cを穿設し、それらの先端を平行リンク機構を構成するように基台dに回動自在に固定したもので、作動腕cを適宜の回動手段により回動させることにより、床部支持枠aを昇降させるものである。尚、図に於いては昇降用の駆動機構は省略している。

(発明が解決しようとする課題)

第4図に示す従来の機構では、床部支持枠aの昇降時に於けるその移動軌跡は、第4図bに示すように長手方向に湾曲するので、もし突出する側に壁等が隣接していると、これと衝突して傷をつけたりするというような欠点がある。

本発明はこのような課題を解決することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

上述した課題を解決するための手段を実施例に対応する第1図～第3図に基づいて説明すると、本発明の昇降機構は、床部支持枠1の頭側および足側に、その短手方向に回動杆2を設け、該回動

3

杆2のそれぞれに作動腕3を突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成するように基台4に回動自在に支持して、前記床部支持棒1を基台4に対して昇降させる昇降機構において、前記作動腕3の先端は前記回動と共に、基台4の長手方向に移動可能に支持し、該作動腕3の適所に第1の回動支点5を構成すると共に、該第1の回動支点5よりも前記回動杆2側に対応する基台4に第2の回動支点6を構成して、前記第1と第2の回動支点5、6間に回動支持腕7を連結し、前記第2の回動支点6は、前記回動杆2の軸線を通る鉛直線1上に構成すると共に、該第2の回動支点6と第1の回動支点5間の距離が、該第1の回動支点5と回動杆2との距離に等しくなるように構成したものである。

#### (作用)

以上の構成に於いて、作動腕3の第1の回動支点5個所は、第2の回動支点6の回りに回動する回動支持腕7の回動軌跡上にその運動が規制され、そしてこの第2の回動支点6は回動杆2側に構成しているため、作動腕3の回動に伴う、基台4の長手方向に対する長さの変化は、該長手方向に対する作動腕3の先端側の移動によつて吸収される。即ち、第2の回動支点6は前記回動杆2の軸線を通る鉛直線1上に構成すると共に、該第2の回動支点6と第1の回動支点5間の距離が、該第1の回動支点5と回動杆2との距離に等しくなるように構成しているため、回動杆2は寝台の長手方向に全く移動せずに鉛直線1上を上下動する。

#### (実施例)

次に図示の実施例を説明すると、第1図に示す実施例では、一对の回動杆2のそれぞれに連動腕8を穿設し、その間に回動杆9を連結して、一对の回動杆2が連動するようにし、そして回動杆2のどちらか一方に穿設した駆動腕10に第1の駆動杆11を連結して、この第1の駆動杆11を床部支持棒1の長手方向に進退させることにより、一对の回動杆2が連動して回動するように構成している。本実施例では、前記第1の駆動杆11の進退運動は、その先端の雌ねじ部(図示省略)に第2の駆動杆12の内側に構成したねじシャフト(図示省略)を螺合させて構成し、このねじシャフトをモータ13により回転させることにより行

4

っているが、この他例えば油圧シリンダ等を用いることができる。

また作動腕3は、これに穿設したピン15を基台4に長手方向に形成したみぞ14に摺動自在に係合させて支持しているが、この他に作動腕3は、その先端を回動と共に長手方向に移動可能に基台4に支持する構成であれば適宜に支持することができる。

前記のように第1の駆動杆11を進退させて、一对の回動杆2を連動させて回動させると、これに穿設した作動腕3も連動し、第3図に示すような連動を行う。即ち、第3図に於いて、作動腕3が符号Aの状態にあるときは、床部支持棒1は高い位置にある。この状態に於いて、回動杆2が時計方向に回動すると、作動腕3は基台4に回動自在に支持しているため、作動腕3も時計方向に回動して、符号Bそして符号Cの状態へと移動し、ついには符号Dで示す位置に至り、床部支持棒1を低い位置に至らせる。この際、作動腕3は基台4に回動自在に支持するのみでなく基台4の長手方向に移動可能に支持しており、しかも作動腕3と基台4との間に回動支持腕7を設けているため、作動腕3はそこに構成した回動支持腕7の第1の回動支点5が、基台4に構成した第2の回動支点6を中心とする円弧を描くように運動する。

従つて、回動杆2の移動軌跡は、作動腕3の支持端を単純に固定した場合の湾曲した軌跡Xと異なり、上述した符号AからDに至る直線上の軌跡となる。即ち、上述したように第2の回動支点6は前記回動杆2の軸線を通る鉛直線1上に構成すると共に、該第2の回動支点6の第1の回動支点5間の距離が、該第1の回動支点5と回動杆2との距離に等しいため、回動杆2そして、これによつて固定し持している床部支持棒1の移動軌跡は上下方向に真直ぐとなる。このようにして床部支持棒1は、昇降に際して長手方向に移動しないので、突出する側に隣接して壁があつても、これに衝突して傷を着けたりすることがない。尚、以上の動作は、床部支持棒1の下降時について説明したが、上昇時も同様であることは勿論である。

#### (発明の効果)

以上のように、本発明の昇降機構では、昇降時において床部支持棒の移動軌跡は、外方に湾曲することなく上下方向に真直であつて、全く横方向

5

6

に突出しないので、昇降に際して床部支持枠を壁等に衝突させて傷を着けたりすることがなく、昇降操作を安全に行うことができるという効果がある。

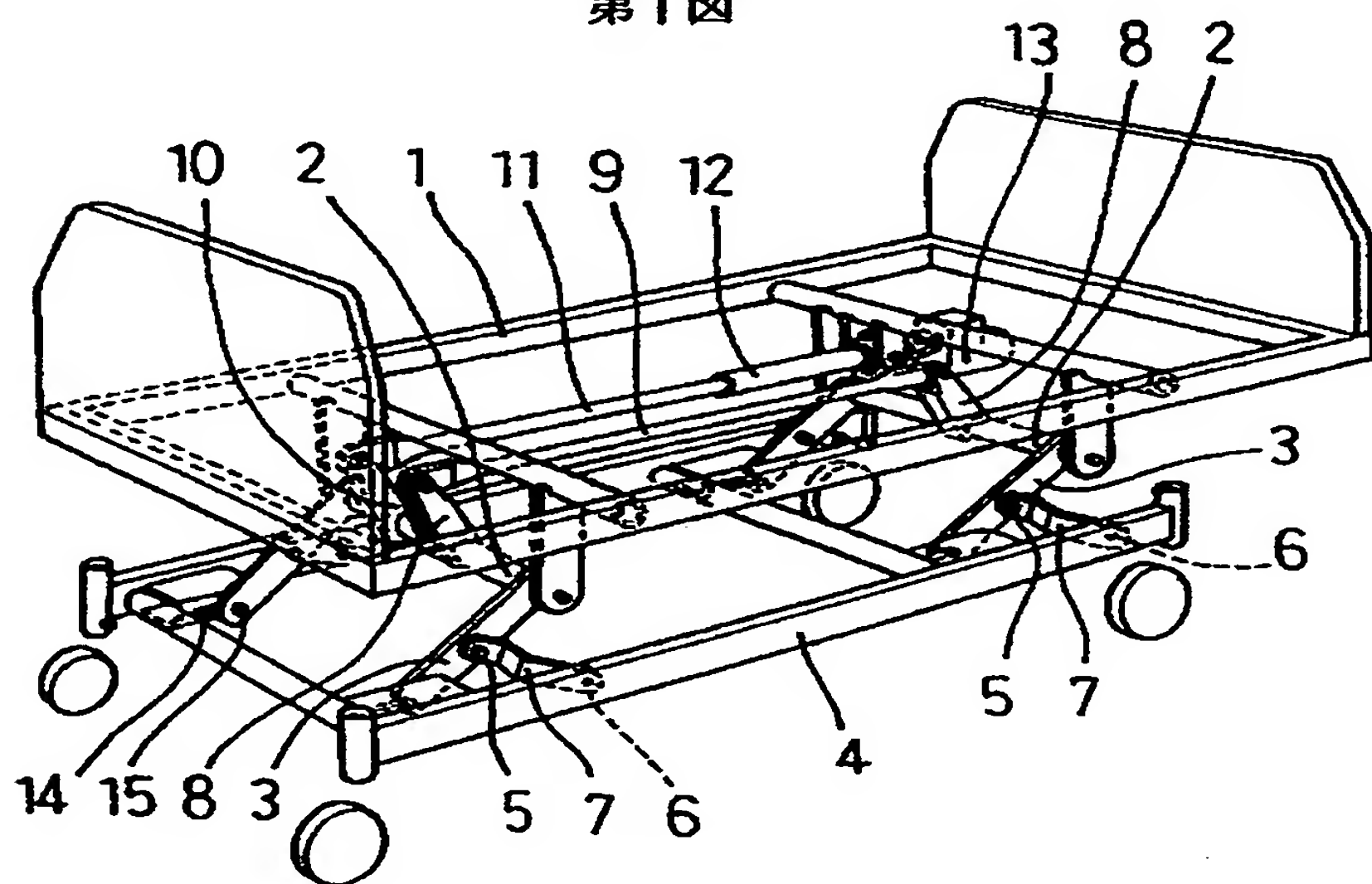
#### 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明の実施例に対応するもので、第1図は全体斜視図、第2図a、bは動作を表した模式的側面図、第3図は要部の状態遷移を表した模式的側面図である。また第4図a、b

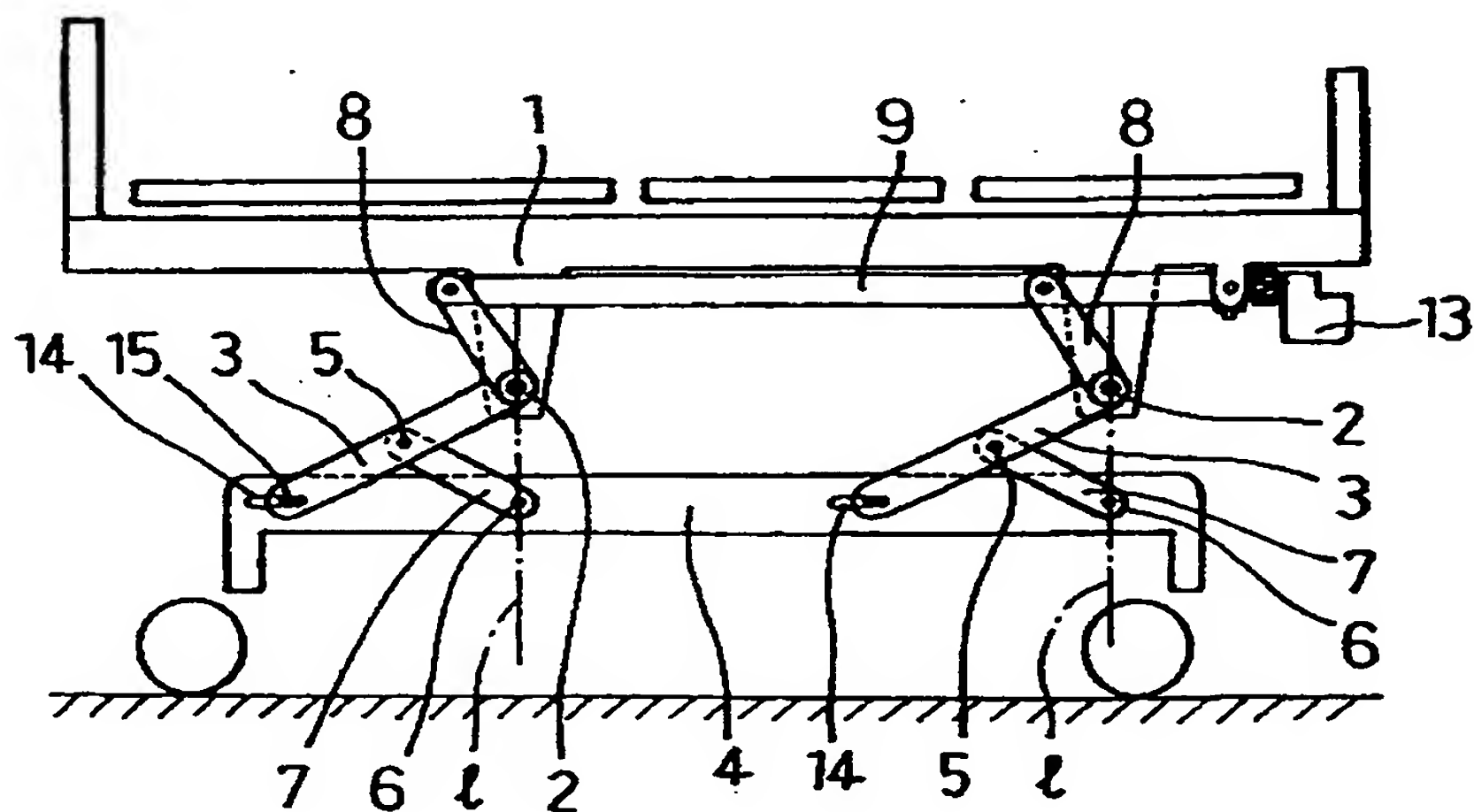
は従来例のそれぞれ模式的側面図と、状態遷移を表した模式的側面図である。

符号1……床部支持枠、2……回転杆、3……作動腕、4……基台、5……第1の回転支点、6……第2の回転支点、7……回転支持腕、8……連動腕、9……連動杆、10……駆動腕、11……第1の駆動杆、12……第2の駆動杆、13……モータ、14……みぞ、15……ピン。

第1図

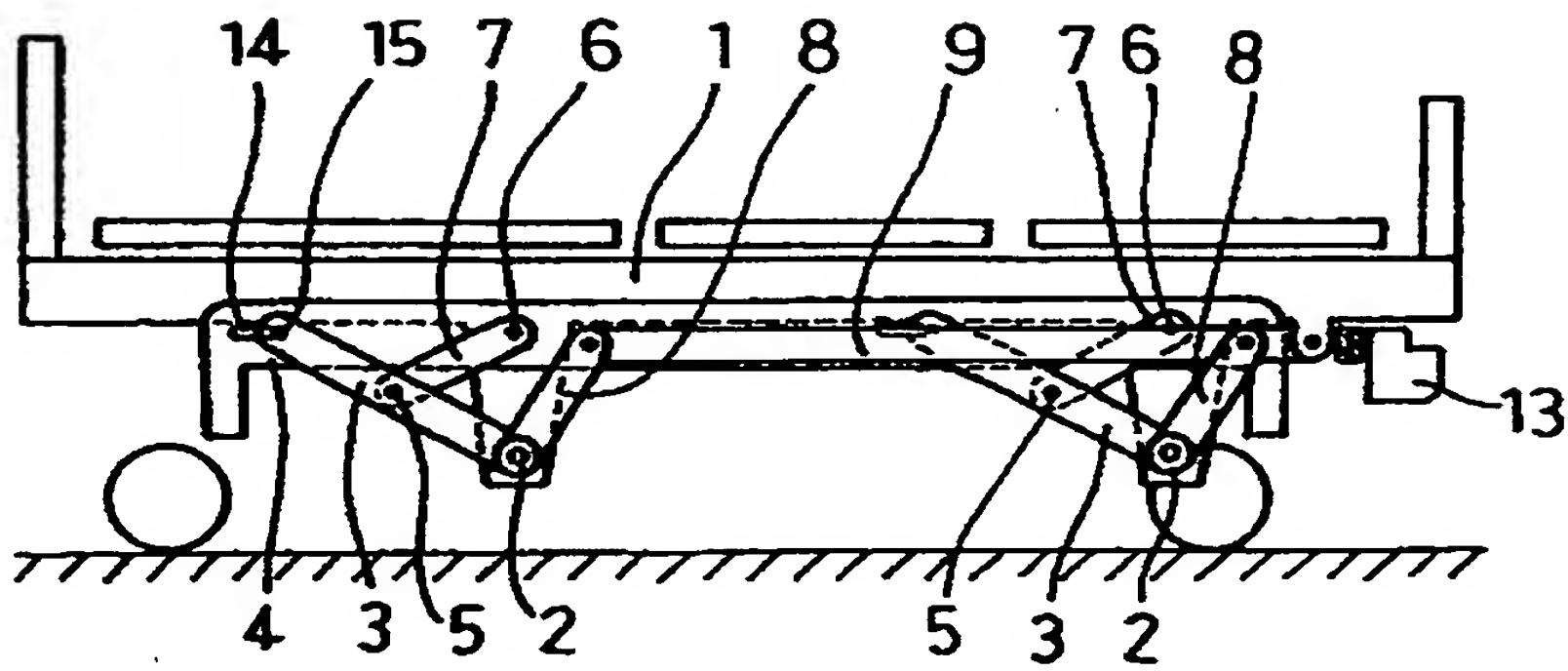


第2図  
(a)

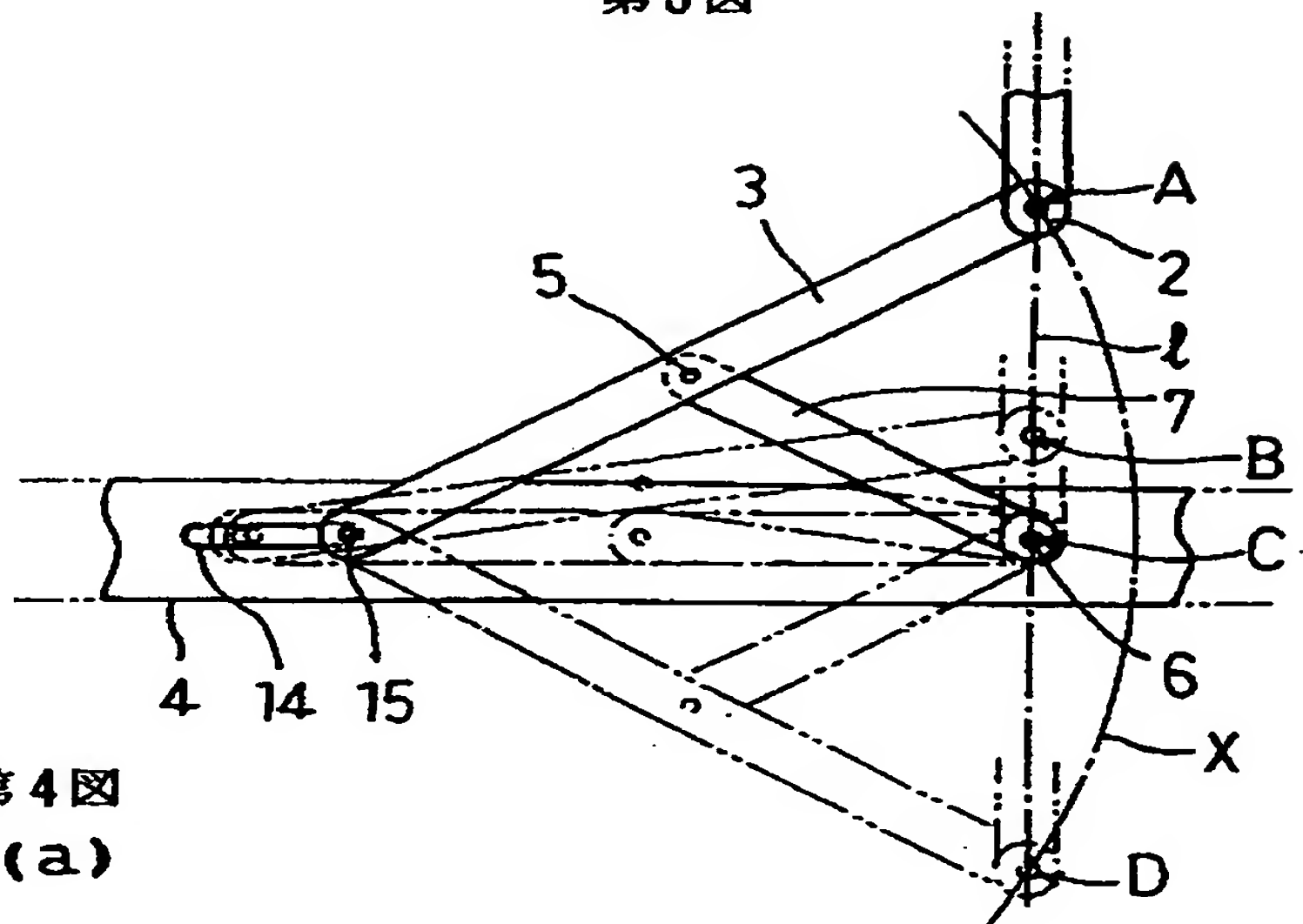
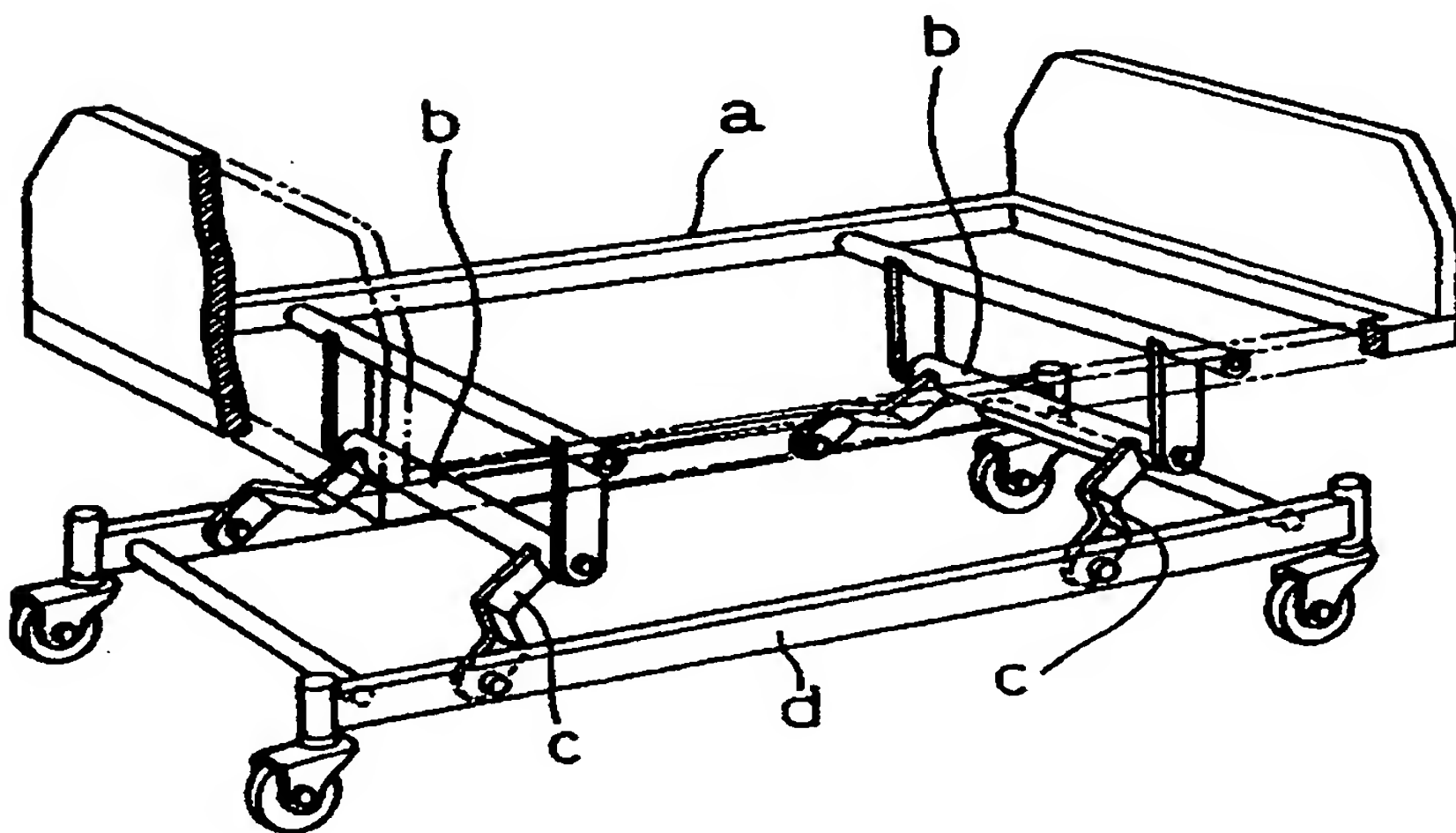




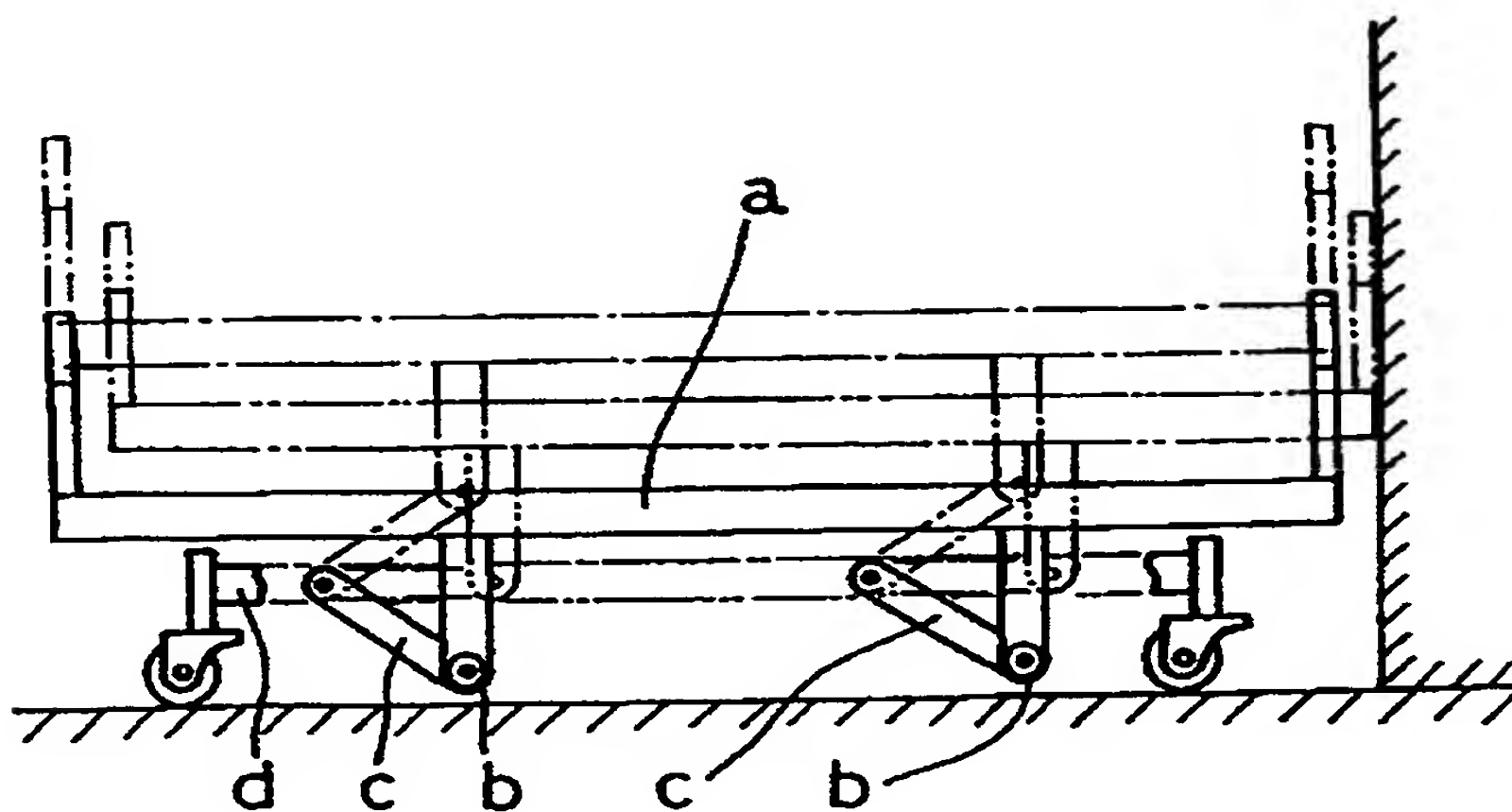
第2図 (b)



第3図

第4図  
(a)

第4図  
(b)



【公報種別】特許法第64条の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成7年(1995)2月8日

【公告番号】特公平3—62422

【公告日】平成3年(1991)9月25日

【年通号数】特許公報3—1561

【出願番号】特願昭63—263338

【特許番号】1856582

【国際特許分類第6版】

A61G 7/00

7344-4C

【手続補正書】

1 「特許請求の範囲」の項を「1 床部支持枠の頭側および足側に、夫々の下方に突設した支持腕により短手方向に回転杆を設け、該回転杆のそれぞれに作動腕を突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成するように基台に回転自在に支持して、前記床部支持枠を基台に対して昇降させる昇降機構において、前記作動腕の先端は前記回転と共に、基台の長手方向に移動可能に支持し、該作動腕の適所に第1の回転支点を構成すると共に、該第1の回転支点よりも前記回転杆側に対応する基台に第2の回転支点を構成して、前記第1と第2の回転支点間に回転支持腕を連結し、前記第2の回転支点は、前記回転杆の軸線を通る鉛直線上に構成すると共に、該第2の回転支点と第1の回転支点間の距離が、該第1の回転支点と回転杆との距離に等しくなるように構成し、前記回転支持腕はクランク状に構成して、第1の回転支点側を第2の回転支点側よりも内側に位置させて外側から前記作動腕3に連結する構成とし、且つ第2の回転支点側は前記支持腕に於ける最も外側の個所よりも外側に位置させて基台4に連結する構成としたことを特徴とする床部支持枠の昇降機構」と補正する。

2 第2欄21行～第3欄15行「上述した課題を……ものである。」を「上述した課題を解決するための手段を実施例に対応する第1図～第3図に基づいて説明すると、本発明の昇降機構は、床部支持枠1の頭側および足側に、夫々の下方に突設した支持腕により短手方向に回転杆2を設け、該回転杆2のそれぞれに作動腕3を突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成するように基台4に回転自在に支持して、前記床部支持枠1を基台4に対して昇降させる昇降機構において、前記作動腕3の先端は前記回転と共に、基台4の長手方向に移動可能に

支持し、該作動腕3の適所に第1の回転支点5を構成すると共に、該第1の回転支点5よりも前記回転杆2側に対応する基台4に第2の回転支点6を構成して、前記第1と第2の回転支点5、6間に回転支持腕7を連結し、前記第2の回転支点6は、前記回転杆2の軸線を通る鉛直線ℓ上に構成すると共に、該第2の回転支点6と第1の回転支点5間の距離が、該第1の回転支点5と回転杆2との距離に等しくなるように構成し、前記回転支持腕7はクランク状に構成して、第1の回転支点5側を第2の回転支点6側よりも内側に位置させて外側から前記作動腕3に連結する構成とし、且つ第2の回転支点6側は前記支持腕に於ける最も外側の個所よりも外側に位置させて基台4に連結する構成としたものである。」と補正する。

3 第3欄29～30行「上下動する。」の次に「回転支持腕7の第2の回転支点6側は前記支持腕に於ける最も外側の個所よりも外側に位置させているから、この支持腕の個所は回転支持腕7に衝突せずに移動が可能であり、従って回転支持腕7は作動腕3の回転範囲を狭めることがない。」を加入する。

4 第4欄42行～第5欄4行「以上のように、……効果がある。」を「以上のように、本発明の昇降機構では、昇降時において床部支持枠の移動軌跡は、外方に湾曲することなく上下方向に真直であって、全く横方向に突出しないので、昇降に際して床部支持枠を壁等に衝突させて傷を着けたりすることがなく、昇降操作を安全に行うことができると共に、このような動作を行わせる部材により床部支持枠の移動範囲が狭められるということがないという効果がある。」と補正する。